ViBRA

電子はかり式比重計
DME シリーズ

取 扱 説 明 書

お ね が い

- 製品を安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本体の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。
- 保証書を別添付していますので、必ず「お買上げ日・販売店名」などの記入をお確かめの上、お受け取りください。

新光電子株式会社

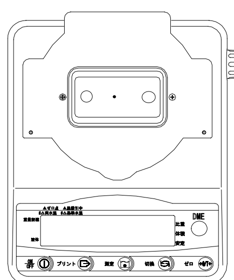
はじめに

　このたびは、ＤＭＥシリーズをお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。
はかりと付属品を落とさないよう注意して取り出し、次の梱包品の有無をお確かめください。

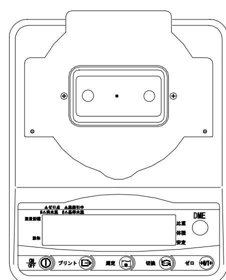
梱包品の確認

(1)　本体

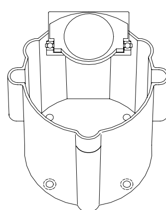
DME-220H



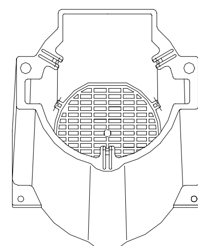
DME-220



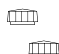
(2)　水槽



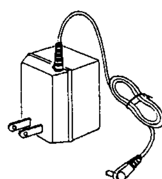
(3)　ハウジング



(4)固定ナット(２個)



(5)　ＡＣアダプタ

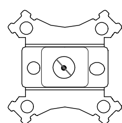


(6)　・取扱説明書　・保証書（各１部）

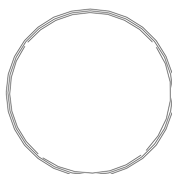




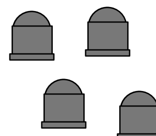
(7)　パンベース



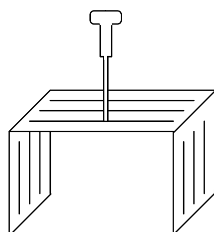
(8)　計量皿



(9)パンガイド（計量皿取り付け用）(４個)



(10)　抑え金具



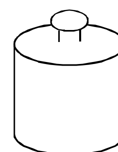
(11)　温度計



(12)　ピンセット



(13)スパン調整用 200g 分銅
（DME-220 のみ付属）



目次

1　使用上の注意

● 「使用上の注意」では、お使いになる人や他の人への障害及び物的損害の発生を未然に防ぐために、必ずお守りいただきたいことを説明しています。
● 取扱いを誤った場合に発生が想定される障害・損害の程度や、はかりの品質・性能への影響を次の「注意」と「推奨」に分けて表示し、絵表示を使って説明します。

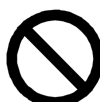
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合、人が障害を負ったり、家屋･家財･ペットにかかわる拡大損害の発生が想定される内容です。状況によっては重大な結果になる可能性もありますので、安全にお使い頂くために必ずお守りください。
推　奨	はかりの品質、信頼性を維持するために理解して頂きたい内容です。

絵表示の意味　絵表示には具体的な指示内容が描かれています。


強制記号

必ず実行して頂きたい「強制」事項を表します。　例）

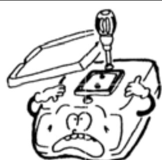
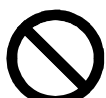
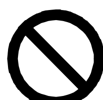

水平確認


禁止記号

してはいけない「禁止」事項を表します。　例）


使用禁止

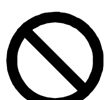
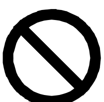
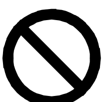
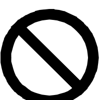
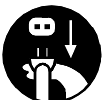
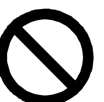
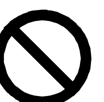
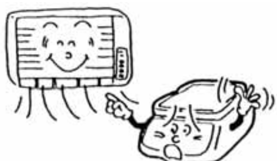
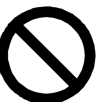
⚠ 注 意

 分解禁止		◆分解・改造をしない ・故障、発熱の原因になります。 ・弊社営業部又はサービスにお問い合わせください。
 定格外禁止		◆交流電源(100V)以外は使わない ◆専用ＡＣアダプタ以外は使わない ・他の電源やアダプタを使用すると、発熱や故障の原因になります。
 移動禁止		◆計量物を載せたまま、はかりを動かさない ・計量皿から物が落ちてけがをする恐れがあります。

使用禁止	◆不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない ・計量皿から、測定物が落ちる恐れがあります。 ・正確な計量ができなくなります。
落下禁止	◆ＡＣアダプタのコードを通路に這わせない ・コードを引っかけてはかりを落とし、けがをする恐れや、はかりを破損することがあります。
濡れ手禁止	◆濡れた手でＡＣアダプタやはかりを触らない ・感電する恐れがあります。
水濡れ禁止	◆雨や水があたる場所では使わない ・感電やショートの恐れがあります。 ・腐食して故障の原因となります。
浮き禁止	◆アジャスタが浮いた状態では使わない ・はかりがぐらつき、正確な計量ができなくなります。
粉塵禁止	◆粉塵が多い場所では使わない ・爆発や火災の原因となる事があります。 ・ショートや、導通しなくなるといった、故障の原因となります。

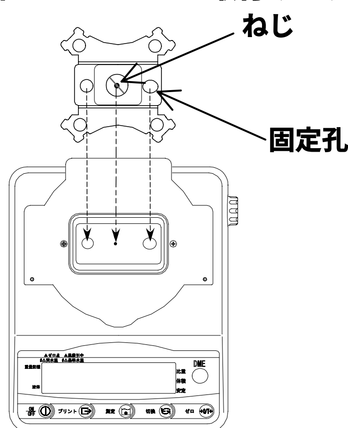
推　奨

はかりの校正	◆据え付け時や使用場所を変えた場合、必ずはかりを校正する ・計量値に誤差が生じ、正確な計量をできない場合があります。

 衝撃禁止		◆**衝撃を与えない** ・破損、故障の原因となりますので、計量物は静かに載せてください。
 使用禁止		◆**周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使わない** ・正確に計量できないことがあります。 ・周囲温度が 10℃～35℃内でお使いください。
 過負荷禁止		◆「o-Err」（過負荷状態）表示で放置しない ・破損や故障の原因となることがありますで、すぐに載せている物を降ろしてください。
 使用禁止		◆**直射日光が当る場所では使わない** ・表示が見づらくなることがあります。 ・はかり内部の温度が上がり、正確に計量できない場合があります。
 アダプターを抜く		◆**長期間使用しない場合はアダプタをコンセントから抜く** ・省エネと劣化防止のため、おすすめします。
 使用禁止		◆**揮発性の溶剤を使わない** ・本体が変形することがあります。 ・本体の汚れは、空ぶき又は中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。
 使用禁止		◆**冷暖房機器の風があたる場所では使わない** ・周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。
 使用禁止		◆**床が柔らかい場所では使わない** ・はかりが傾き、正確に計量できない場合があります。
 水平確認		◆**はかりを傾けて使わない** ・傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。はかりは、平らな場所に設置してください。

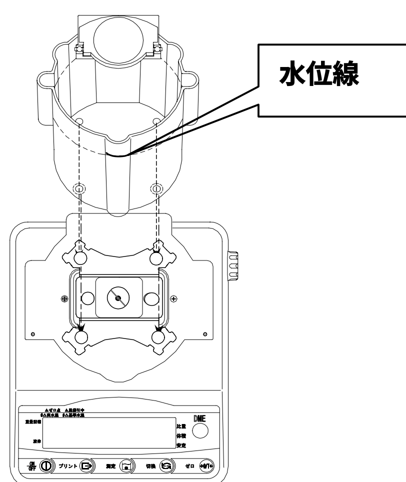
2　組立て

①　本体にパンベースを取付けます。



パンベースの固定孔と本体部の突起とを合わせ、中央のねじで固定します。

②　水槽に水を入れ、パンベースへ載せます。

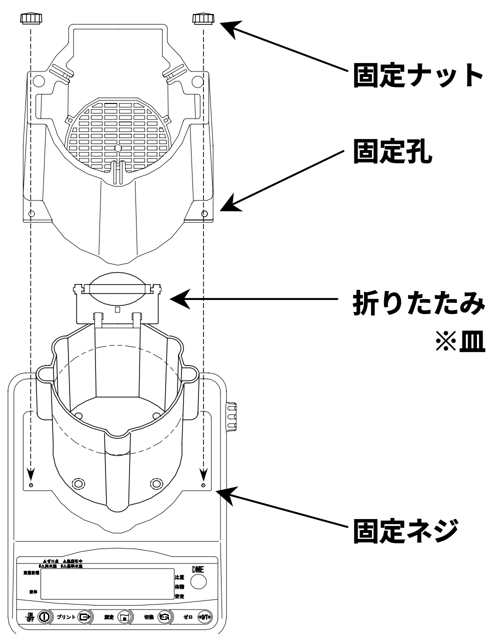


水を水槽の水位線まで入れます。また同時に、界面活性剤（市販の台所用液体洗剤など）を水に１、２滴加えると、測定物に気泡を付きにくくすることができます。

次に、パンベース側の四隅の固定孔と水槽の下側にある４箇所の突起とを合わせて、水槽をパンベース上へ載せます。

③　本体にハウジングを設置します。

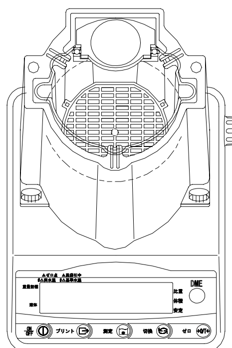
ハウジングの両側にある孔に本体の床板から出ている固定ねじを通し、上から固定ナットで固定します。



※皿を立てて、ハウジングを取付けます。

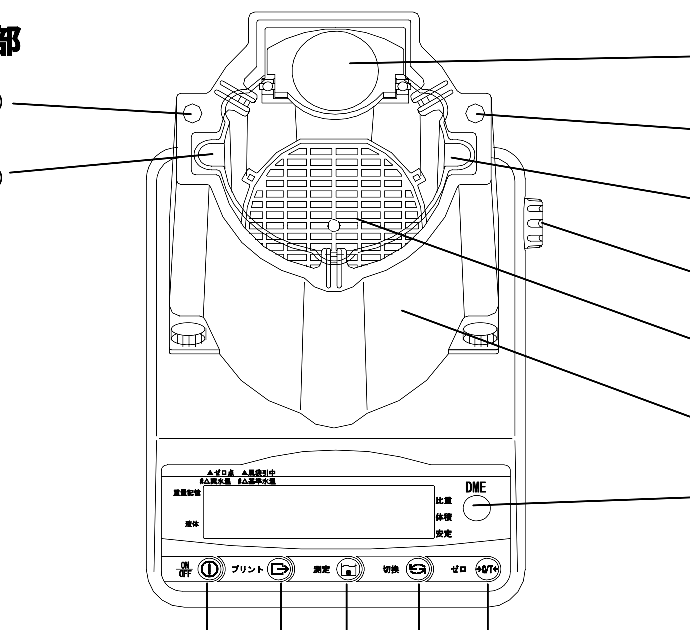
④　完成

折りたたみ計量皿を手前に倒せば完成です。



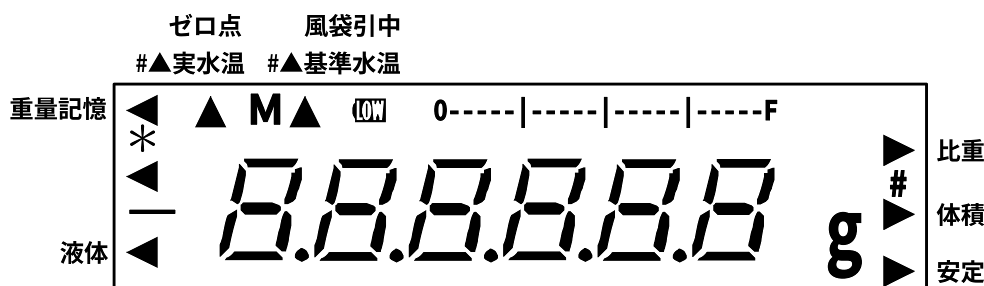
3　各部のなまえ

3．1　本体部



番号	名称	はたらき
①	折りたたみ計量皿	試料の空気中での重量を測定する時に試料を載せます。 上側の皿を手前に倒せば、更に広がります。
②	温度計収納孔	温度計を収納します。また、液体比重測定をする際にオプションのハンガーを立てる固定孔としても使用します。
③	ピンセット収納孔	水中での測定時、ピンセットをこの孔に収納します。
④	校正ノブ （DME-220H のみ）	はかりのスパン調整に使用します。
⑤	水中皿	試料を水中に沈めて測定する時に、試料を載せます。
⑥	ハウジング	水中皿、各種固定孔が付いています。また、全体で風防の役割も果たします。
⑦	水準器	はかりの水平調整に使用します。水平調整は、下側のアジャスターを回しながら行います。
⑧	ＯＮ/ＯＦＦキー	・本体の電源オン・オフ
⑨	プリントキー	・出力操作 ・『重量記憶◀』や『液体◀』が点灯中の重量表示時は『◀』をクリアし、比重測定前の状態に戻ります。
⑩	測定キー	・重量データの取込みを開始します。 ・取込み中に押すと、取込みを中断します。
⑪	切換キー	・固体比重表示中、比重表示と体積表示とを切換えます。 ・補正係数入力中は入力桁を変更します。 ・[長押し]ファンクション機能を呼出します。 ・[更に長押し]スパン調整を呼出します。
⑫	ゼロキー	・ゼロ点の調整と風袋引き操作 ・補正係数入力中は数値の変更をします。 ・[長押し]補正係数入力モードを呼出します。

３．２　使用する表示記号



表示記号	内容
g	重量（グラム）表示
#	補正係数入力モード
M	重量データ取込み時点滅
0-- -|- --F	はかりのひょう量に対して、計量皿に載せた試料の重量が占める割合を表示するバーグラフ
＊	通電中（電源オフ時のみ点灯）
LOW	ﾊﾞｯﾃﾘｰｵﾌﾟｼｮﾝ装着時のみ。ﾛｰﾊﾞｯﾃﾘｰになると点灯。
ー	マイナス表示
▶比重	比重値表示 “#”点灯時は媒体比重の入力
▶体積	体積値表示
▶安定	重量表示時の安定時に点灯
重量記憶◀	試料の空気中での重量データを記憶すると点灯
◀(左中央)	“#”と合わせて、サンプル比重の確認（と変更）
液体◀	液体比重測定時及び液体比重値表示時点灯
▲(左)	“#”点灯：実水温入力中 “#”無灯：重量表示時にゼロ点を指した場合
▲(右)	“#”点灯：基準水温入力中 “#”無灯：重量表示時に風袋引きをした場合

４　比重測定に関する注意事項

この比重計は、基本的に電子はかりですので使用時には「１　使用上の注意（P2～P4)」の内容をお守りください。更に、比重計特有の注意事項として下記の内容にもご注意ください。

①　**表示をゼロにした後は、水槽の水を外部へこぼしたり、新たに水を足さないでください。**
この比重計は水槽ごと測定しているため、ゼロ点を設定した後に水の量が変わると、全体としての重量も変わってしまい、正確な測定値が得られなくなります。そのため、試料を水中皿に載せるときは、ピンセットに付着した水が水槽外にこぼれたり、手に水が付かないようにご注意ください。
また、長時間放置しておくと水は蒸発して減っていくため、表示がマイナス側に減っていきます。測定前は、必ず表示をゼロにしてください。（測定に要する時間は短いので、蒸発による測定値への影響はありません。）

②　**測定値のばらつきを小さくするために、できるだけ重い[大きな]試料で測定してください。**
比重値は、測定物の空気中での重量と水中での値をもとに計算しています。そのため、測定値のばらつきが大きい場合は、より重い[サイズの大きい]試料に変更して測定してください。下表を目安に十分な重量の試料を用いてください。

表　比重に対する試料の必要重量

試料の比重	0.9	1.2	1.6	2.0	2.6	3.0	7.0	8.0
必要重量[g]	8	10	13	16	21	24	56	67

☆必要重量は、測定値のばらつきが±0.5%以内に収まる範囲の値

③　**測定物を水中に入れたら、測定物に付着した気泡は完全に取り除いてください。**
測定物に気泡が付着していると、気泡の体積が誤差となってしまいます。
家庭用台所洗剤などの界面活性剤を水に１、２滴入れると、試料に気泡を付きにくくすることができます。

④　**水槽（ポリスチレン）や水中皿（ＡＢＳ樹脂）を侵すような液体は、媒体として使用しないでください。**

⑤　**故障の原因となるため、本体の内部に液体が入らないようにご注意ください。**

5　ファンクション設定

5．1　ファンクション設定方法

① 切換キーを長押しします。
　『Func』と表示したらキーを離します。
　ファンクションの項目が表示されます。

② ゼロキーで設定値を変更し、切換キーで次の項目に移ります。

③ 設定が終了したら、測定キーを押します。設定値が記憶され、
　重量表示へ戻ります。
　※設定値は、電源を切っても記憶しています。

5．2　ファンクション項目一覧

☆は出荷時設定、◎はＤＭＥ－２２０Ｈのみの機能です。

項目		設定値	内容	
◎測定モード	1.Mod.	0☆	固体比重測定モード	
		1	液体比重測定モード	
◎記憶してある液体比重測定用のガラスおもりデータの使用	11.SG.	0☆	使用しない	『1.Mod.　1』に設定したときのみ表示
		1	使用する	
使用媒体	2.MEd.	0☆	水	
		1	水以外の液体	
		2◎	最後に液体比重測定を行った液体（ＤＭＥ－２２０Ｈのみ表示）	
応答速度	3.　rE.	1	速い	
		2☆	↓	
		3	遅い	
◎比重測定時の測定条件	4.　tM.	1	緩やか（外乱が少ない場合）	
		2☆	↓	
		3	厳しい（外乱が多い場合）	
◎最小表示指定	5.　dP.	0	0.01 区切り	
		1☆	0.001 区切り	
◎誤差を含む桁の点滅表示	51.Eb.	0☆	点滅しない	『5.　dP.　1』に設定したときのみ表示
		1	点滅する	
オートゼロ (ゼロトラッキング)	6.　A0	0	停止	
		1☆	動作	
バーグラフ表示	7.　bG.	0	停止	
		1☆	動作	
ブザー	8.　bu.	0	停止	
		1☆	キーを押すたびに鳴る	
オートパワーオフ	9.　AP.	0	停止	バッテリーオプションを装着時のみ有効
		1☆	動作	

項目		設定値	内容
出力コントロール※1	A.　o.c.	0	出力停止
		1	常時連続出力
		2	安定時連続出力(非安定時停止)
		3☆	プリントキーを押す毎に１回出力
		4	物を載せ安定すると、自動的に１回出力
		5	安定時１回出力、非安定時出力停止
		6	非安定時連続出力、安定すると出力停止
		7	プリントキーを押すと安定時１回出力
ボーレート	b.　b.L.	1☆	1200bps
		2	2400bps
		3	4800bps
出力データ選択※2	C.　o.d.	0☆	比重値のみ
		1	ヘッダーと比重値
		2	比重値、重量、実水温、基準水温と各ヘッダーを出力 注・実水温の代りに、[2.nEd.　1]の時は入力した媒体の比重を出力 ・[2.nEd.　2]の時は最後に液体比重測定を行った液体の比重を出力
		3	『C.　o.d.　2』のデータと体積
オート出力※3	d.　A.o.	0☆	出力停止
		1	比重測定後、自動的に１回出力する

※１　『A.　o.c.』の設定が適用されるのは比重測定開始前(空中重量測定前)のみです。
比重または体積を表示中は、プリントキーを押すことで固定フォーマットを出力します。

※２　比重または体積を表示中に、プリントキーを押すことで出力するデータの内容です。
(「１１ 出力」22 ページ参照)

※３　オート出力は『C.　o.d.』で設定した内容を出力します。

6　比重を測定する前に（補正係数の入力）

比重を測定する前に、比重の算出に必要な各種補正係数を入力します。入力する係数の内容はファンクション項目の『2.ΠEd. □（使用する媒体）』の設定によって異なります。入力した補正係数は電源を切っても記憶しています。

６．１　補正計数一覧

使用媒体ごとの補正係数

設定		使用する媒体	入力する補正係数の内容
2.ΠEd.	0☆	水※1	・水槽中の実水温 ・基準水温
	1	水以外の液体	・使用する媒体比重値 ・基準水温※1
	2※2	最後に液体比重測定をした液体	・最後に測定した液体比重値を表示（数値の変更も可能） ・基準水温※1

☆：出荷時設定

※1　比重 t/t_1℃：t=実水温(水槽の水の温度)　t_1=基準水温(４℃)
通常、基準水温は水の比重が最大(＝１．０００)である４℃(比重 t/4℃)に設定してご使用ください。４℃以外の水温を基準とする時のみ、基準水温を変更してください。

※2　液体比重測定はＤＭＥ－２２０Ｈのみの機能です。
水以外の液体を媒体として使用する時に使用します。まず、使用したい媒体を一度、液体比重測定手順に沿って測定します。媒体の比重測定を終えた後『2.ΠEd.　2』に変更します。これにより、自動的に使用する媒体の比重が設定されます。
液体比重測定モードでは常に測定した液体比重値を記憶し、測定値は測定する度に更新されます。従ってこの機能は、固体比重の測定のみにご使用ください。

補正係数

補正係数	補正係数の設定範囲		出荷時の設定値
	ＤＭＥ－２２０Ｈ	ＤＭＥ－２２０	
実水温	0.0℃～99.9℃		15.0℃
基準水温	0.0℃～99.9℃		4.0℃
媒体比重(手入力)	0.001～9.999		1.000

表示測定値　※ＤＭＥ－２２０Ｈのみ

表示測定値	備考
液体比重測定用サンプルの重量	液体比重測定モード
液体比重測定用サンプルの比重値	『1 1.5G.　1』で表示
液体比重測定値	『2.ΠEd.　2』で表示

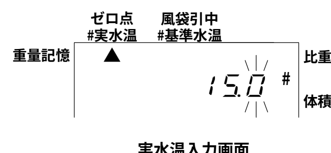
６．２　補正係数の入力操作

補正係数入力モードは『重量記憶◀』が点灯しているときは動作しません。点灯している場合は[ﾌﾟﾘﾝﾄ]キーを押して『重量記憶◀』をクリアしてください。補正係数入力モードのときは画面右側に『#』が点灯し、同時に各補正係数ごとに『▲』や『◀』などが点灯します。

例）『2.ΠEd. 0』（媒体：水）のとき

実水温入力

① [ゼロ]キーを押し続け、実水温の数値入力画面に移ったらキーを離します。実水温入力時は『#』と ”#▲実水温” に『▲』が点灯します。



実水温入力画面

② 始めは右端の桁が点滅します。
点滅している桁が数字を入力できる桁となります。

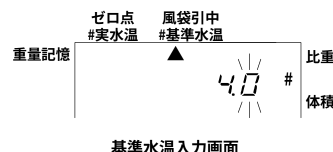
③ 数値の入力を行います。入力のキー操作は次のようになります。
[ゼロ]キー：数値を０→１→２…９→０…と、変更する。
[切換]キー：点滅桁を左にシフトする。1番左まで達すると再び、
　　　　　　1番右の桁に点滅を移す。

④ 数値を入力したら設定値を保存、またはキャンセルします。
[測定]キー　：設定値を保存して基準水温入力へ移る。
[ﾌﾟﾘﾝﾄ]キー：設定値を保存せずに基準水温入力へ移る。

基準水温入力

① 基準水温入力時は『#』と ”#▲基準水温” の『▲』が点灯します。

② 実水温入力①〜③と同様に数値を入力します。



基準水温入力画面

③ 数値を入力したら設定値を保存、またはキャンセルします。
[測定]キー　：設定値を保存して重量表示へ戻る。
[ﾌﾟﾘﾝﾄ]キー：設定値を保存せずに重量表示へ戻る。

各種係数入力時の画面記号表示

媒体比重直接入力	液体比重測定値の確認
2.ΠEd. 1	2.ΠEd. 2
『#』と『▶比重』が点灯	『#』と『左下◀』が点灯
▶ 比重 # 体積	重量記憶 # 比重 体積 ◀ 安定

☆　注意　☆

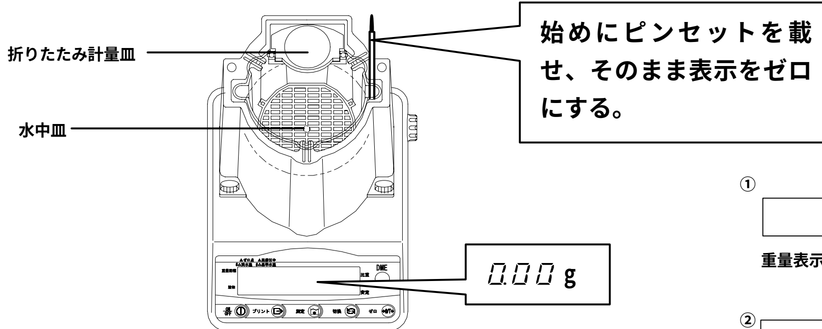
１０の位が０の時は、その位の０は表示しません。

7　固体比重をはかる

7．1　固体比重測定手順

※比重を測定する前に、必ず、水温等の測定に必要な補正係数を入力してください。

① 重量表示であることを確認し、ピンセットをピンセット収納孔に挿した状態で、ゼロキーを押します。（『重量記憶◀』が点いている時は、プリントキーを押して『◀』をクリアしてください。）



①
0.00g
重量表示

②
21.53g ▸
表示が安定したら測定キーを押す
測定

② 折りたたみ計量皿上へ試料を載せます。『▶安定』が点灯したら、測定キーを押します。
画面左上の『 M 』が点滅して試料の空中重量を測定します。
重量測定が終了すると『重量記憶◀』が点灯し、重量表示へ戻ります。

M
重量取込み

●外乱の影響が大きい場合や、表示値がマイナスの場合、『StOP』を表示し、測定が中断されます。
この時は、もう一度、手順①から測定し直します。

◂ 21.53g
重量記憶

③ ピンセットを使って、試料を水中皿へ載せ替えます。

この時、試料に付着した気泡は完全に取除いてください。
また、ピンセットに付着している水を水槽の外部にこぼしたり、水が手につかないよう、ご注意ください。

③　試料を水中皿に載せ替える

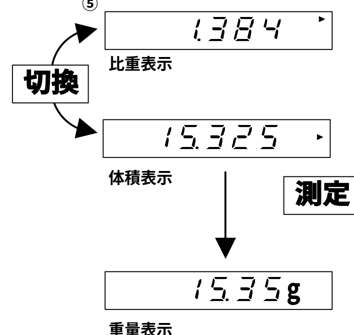
④
◂ 15.35g ▸
表示が安定したら測定キーを押す
測定

④ 気泡が付着していないことを確認したら、ピンセットをハウジングへ戻してから測定キーを押します。
画面左上の『 M 』が点滅します。

M
水中データの取込み

●外乱の影響が大きい場合や、表示値がマイナスの場合、『StOP』を表示し、測定が中断されます。
この時は、手順③から測定し直します。

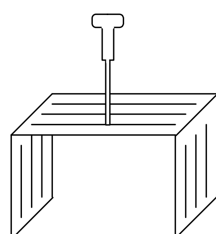
⑤　水中での測定が終了すると比重を表示します。この時、切換キーを押す毎に比重と体積を交互に表示します。測定キーを押すと再び重量表示へ戻ります。



※『 M 』の点滅中に測定キーを押すと『StOP』と表示し、測定を中断します。
『重量記憶◀』中にプリントキーを押すと、『◀』をクリアし、比重測定前の状態に戻ります。

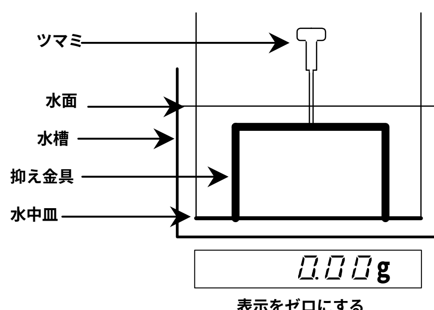
７．２　水に浮く試料の測定

水に浮いてしまう試料を測定する場合は、付属の抑え金具を使用します。

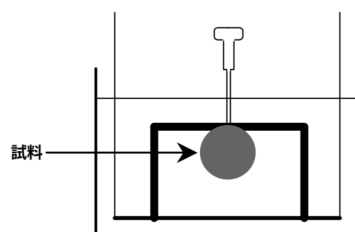


（抑え金具）

①　７．１項 （手順②）が終了したら、抑え金具全体が水に隠れるように、水中皿上に沈めます。次に、ゼロキーで表示をゼロにします。このとき、ツマミと折りたたみ計量皿とが触れないようご注意ください。



②　ピンセットを使って、試料を抑え金具の下側へ入れます。これで、試料が水面へ浮いてしまうことを防ぎます。



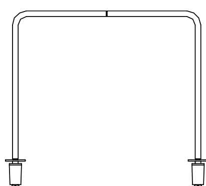
③　以降は７．１項に沿って測定します。

※抑え金具ごと浮いてしまう場合は、金具の上に更におもりを載せて、浮かないようにしてください。

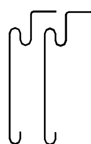
8　液体比重をはかる

液体比重測定はＤＭＥ－２２０Ｈのみの機能です。また、測定にはオプションの液体比重測定セットが必要です。

８．１　液体比重測定セット



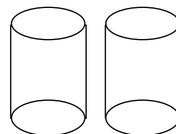
ハンガー（1 個）



吊下げフック（2 個）



ガラスおもり（1 個）
(液体比重測定用サンプル)



50cc ビーカー(2 個)

８．２　液体比重測定手順

①　初めに、ファンクションを液体比重測定モード『1.Mod　1』に設定します。

①

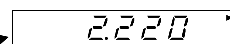


液体比重測定モード

②　「7　固体比重をはかる　手順①から④」と同様の操作を行い、ガラスおもりの比重を測定します。

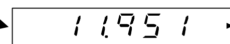
②

ガラスおもりの比重測定



ガラスおもりの比重表示

切換



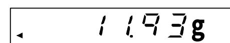
ガラスおもりの体積表示

測定

③　ガラスおもりの比重測定が終了したら、測定キーを押します。重量表示に戻り、『液体◀』※1が点灯します。

④　ガラスおもりを水中から取り出します。この時、ガラスおもりに付着した水は、よく拭き取って下さい。

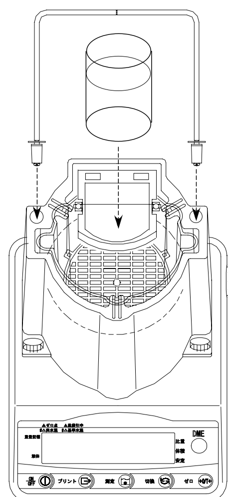
③～④



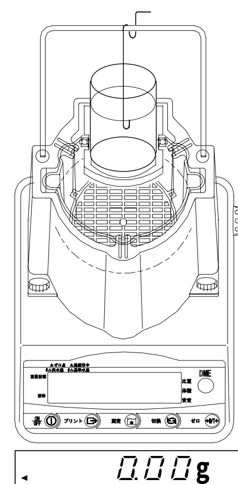
重量表示へ戻る

⑤　測定したい液体を入れたビーカーを折りたたみ計量皿へ載せ、ハンガーを温度計収納孔へ設置します。

⑤

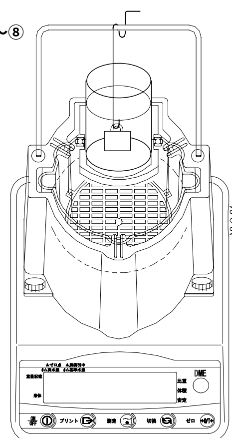


⑥　ハンガー及びビーカーの取り付けが終了したら、右図のように吊下げフックのみをハンガーから吊下げ、ゼロキーを押して表示をゼロにします。

⑥


ゼロ表示にする

⑦　次に、ガラスおもりを吊下げフックに引っ掛け、ハンガーから吊下げます。
この時、ガラスおもりがビーカーの側面と接触しないように注意してください。

⑦～⑧


9.42g

ガラスおもりを液体中に沈める

測定

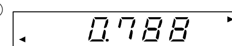
⑧　測定キーを押します。画面左上の『 M 』の点滅後、液体比重を表示※2します。

●外乱の影響が大きい場合や、表示値がマイナスの場合、『StOP』を表示し、測定が中断されます。
この時は、手順④から測定し直します。

⑨　測定キーを押すと、再び重量表示へ戻り、次は手順②からの操作となります。

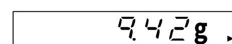


液中重量取込み

⑨


液体比重表示

測定



重量表示

※１　『液体◀』点灯中の重量表示時にプリントキーを押すと、『◀』をクリアし、固体比重測定前の状態に戻ります。

※２　液体比重表示中にゼロキーを押すと、液体比重を測定する直前の重量表示(手順③)へ戻ります。このため、連続で液体比重を測定することができます。この時は、ガラスおもりに付着した液体は完全に洗い流し、乾燥させてから測定してください。

８．３　記憶したガラスおもりのデータを使用して液体比重を測定する

「８．２　液体比重測定手順（以後　８．２項)」に沿って、液体比重を測定すると、そのときのガラスおもりデータ（比重、重量）が自動的に記憶されます。この記憶したデータを使用することにより、連続で液体比重を測定できます。
始めてガラスおもりを使用するときは、一度、８．２項の手順で液体比重を測定し、ガラスおもりのデータを本体に記憶させてください。

① 液体比重測定モード『1.Mod　1』に設定し、更に次項目の『11.5G.　』を『1』に設定します。

② 重量表示では、『液体◀』が点灯し、８．２項での手順③後の状態となります。

③ ８．２項(手順⑤〜⑧)の操作を行います。
液体比重表示から重量表示へ戻せば再び手順②の状態となります。

①
11.5G.　1
ガラスおもりのデータを使用する

②
◀　0.00g
測定用液体をセットし、ゼロ表示にする

◀　9.42g ▶
ガラスおもりを液体中に沈める

測定

M
液中重量取込み

◀　0.788 ▶
液体比重表示

測定

◀　9.42g ▶
重量表示

☆　注意　☆

1　連続で液体比重を測定する場合は、測定毎に、ガラスおもりに付着した液体は完全に洗い流し、乾燥させてから測定してください。

2　『11.5G.　1』に設定中は、『液体◀』点灯中の重量表示時にプリントキーを押しても無効となります。

3　記憶するガラスおもりデータは、８．２項の手順で固定比重測定を行うたびに更新されます。従って、１番最後に測定した値が記憶されます。

８．４　記憶したガラスおもり（液体比重測定用サンプル）の空気中重量および比重値の表示

液体測定用サンプルの空気中重量と比重値は、『液体◀』が点灯している時のみ表示できます。記憶してあるガラスおもりデータを使用して連続で液体比重を測定する前や、付属のガラスおもり以外の試料を液体比重測定用サンプルとして用いた場合などに確認するとよいでしょう。
また、付属のガラスおもり以外に、データが既知の任意の液体比重測定用サンプルを使用する場合は、直接そのデータを入力して、連続で液体比重測定をすることもできます。

１．液体比重測定用サンプルの空気中重量表示



空気中重量確認画面

① ゼロキーを長押しし、空気中重量表示画面に移ったらキーを離します。サンプル重量表示中は『重量記憶◀』と『#』、『g』が点灯します。

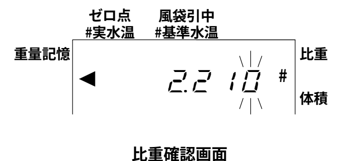
② 始めは右端の桁が点滅しており、値を変更することもできます。
点滅している桁が数字を入力できる桁となります。
値を変更しないときは切換キーを押し、サンプル比重表示画面に移ります。

③ 数値入力のキー操作は次のようになります。
ゼロキー：数値を０→１→２…９→０…と、変更します。
切換キー：点滅桁を左にシフトする。1番左まで達すると再び、1番右の桁に点滅を移します。

④ 数値の確認、入力をしたら設定値を保存、またはキャンセルします。
測定キー　：設定値を保存して、サンプル比重値表示画面に移ります。
ﾌﾟﾘﾝﾄキー：設定値を保存せず、サンプル比重値表示画面に移ります。

２．液体比重測定用サンプルの比重値表示

① 比重表示中は『◀(左中央)』と『#』が点灯します。
値を変更しないときは切換キーを押し、重量表示に戻ります。



比重確認画面

② サンプルの空気中重量表示手順②～③と同様に操作します。

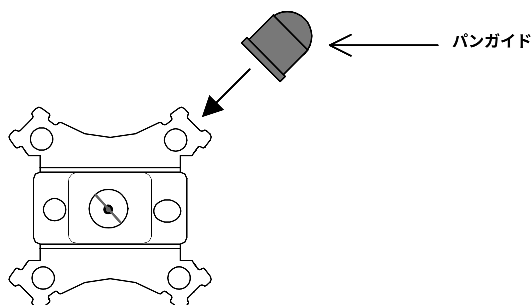
③ 数値の確認、入力をしたら設定値を保存します。
測定キー　：設定値を保存して重量表示へ戻ります。
ﾌﾟﾘﾝﾄキー：設定値を保存せずに重量表示へ戻ります。

９　電子はかりとして使う

ＤＭＥシリーズは、比重計としてだけではなく、ひょう量が６００ｇ、最小表示が０．０１ｇの電子はかりとしても使用できます。

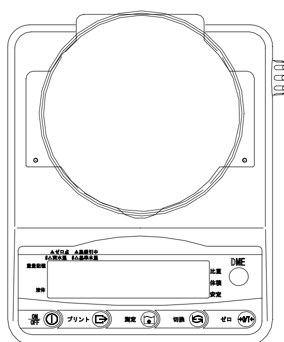
はかりの組立て

①　付属のパンガイドをパンベースの４つの角すべてに取付けます。



②　「２　組立て（手順①）」(5ﾍﾟｰｼﾞ参照)と同様にパンベースを本体に取付けます。

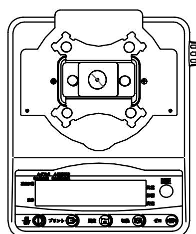
③　パンベースの上に、付属の計量皿を載せれば終了です。



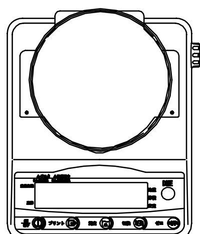
１０　スパン調整

スパン調整は、ハウジングと水槽を外し、パンベースのみで行ってください。ただし、電子はかりとして使用しているときは、計量皿を載せた状態でも行うことができます。

また、必ず、はかりを水平に設置してからスパン調整を行ってください。



または



の状態で行います。

	ＤＭＥ－２２０Ｈ		ＤＭＥ－２２０	
	操作	画面表示	操作	画面表示
①	切換キーを長押しする	Func →SA.CAL	切換キーを長押しする	Func→CAL
②		“CH. 0”点滅 →CAL. on	ゼロキーを押しながら切換キーを押し、即同時に離す	
③	校正ノブを「校正」方向へ止まるまで回す			“on 0”点滅 →on F.S
④		“CAL. on”点滅	分銅を載せる	
⑤	校正ノブを「使用時」位置に戻す(“カタッ”と音がして止まるまで回す)	CAL.oFF		“on F.S”点滅
⑥		End		End
⑦		重量表示		重量表示

※　スパン調整を中断したい場合は、ON/OFF 以外のキーを押してください。
『StOP』と表示した後、重量表示へ戻ります。

☆　注意　☆

スパン調整中に風や振動の影響を受けていると、各段階での点滅表示から、先に進みません。このような時は、一旦、スパン調整を中断し、再度、安定した状態でやり直してください。

１１　出力

比重・体積を表示中に[ﾌﾟﾘﾝﾄ]キーを押すと、固定フォーマットで出力します。また、ファンクション設定で出力させるデータを選ぶことができます。さらに、固体、液体の各比重値は、プリンタ側での統計演算が可能です。

プリンタによる印字例（対応プリンタ:CSP-16,CSP-240）

(1)固体比重出力（ファンクション設定は[C. o.d. 3]）

媒体：水

印字	内容
ｺﾀｲﾋｼﾞｭｳ	固体比重
*******	比重は無単位
ｼﾞｭｳﾘｮｳ	重量（g）
***.** g	
ｼﾞｯｽｲｵﾝ	実水温※1
**.* C	単位：℃（表示はC）
ｷｼﾞｭﾝｽｲｵﾝ	基準水温
**.* C	
ﾀｲｾｷ/cm3	体積（cm^3）
*******	
	空白行

媒体：水以外※1

印字	内容
ﾊﾞｲﾀｲﾋｼﾞｭｳ	媒体比重
*.***	

(2)液体比重出力※2(液体比重はＤＭＥ－２２０Ｈのみ出力します。)

印字	内容
ｴｷﾀｲﾋｼﾞｭｳ	液体比重
*.***	
	空白行

※１　水以外を媒体に設定した場合、印字例(1)の実水温の行が、入力した媒体比重になります。液体比重測定をした液体を使用した場合も同様に印字します。

※２　[C. o.d. 0]の場合、比重値のみ出力し、[C. o.d. 1～3]の場合は、どの設定でも出力例(2)のようになります。

☆　*注意*　☆

*液体比重測定モードに設定時は、固体比重を印字してもプリンタ側の統計演算の対象にはなりません。

*上記印字例(1)、(2)はＣＳＰ－１６によるものです。他のプリンタを使用した場合、若干異なる点があります。

*ＣＳＰ－１６をお使いの場合は、プリンタのディップスイッチ<u>３をＯＮ</u>（はかり側で印字制御)、ディップスイッチ<u>７をＯＦＦ</u>（手動印字ＯＦＦ）に設定してお使いください。

*ＣＳＰ－２４０をお使いの場合は、ファンクション項目［1.インジモード］を "ハカリユウセン" に設定してお使いください。

*プリンタについての詳しい内容は、各プリンタに付属の取扱説明書をご覧ください。

１２　故障と思ったら

症状	原因	対応
“M”の点滅後、 『StOP』 と表示する。	・振動や風など外乱の影響が大きく、本機が自動的に測定を中断したため。 ・本体の載せ台がふらついている。 ・計量皿や風袋または、はかる物が何かに触れている。 ・重量表示がマイナスのままで、測定を開始したため。	→本機を振動や風の影響が小さい場所に設置して測定する。 →必ず、『▶安定』が点灯してから測定を開始する。 →表示を必ずゼロにしてから、試料を載せる。 (『StOP』を表示した時は、もう一度、今の測定を行ってください。）
同じ試料を測定しているにもかかわらず、測定値にばらつきがでる。	・測定している試料が軽すぎる(サイズが小さすぎる)ため。	→より重い（大きい）試料に取替えて測定し直す。 「4 比重測定に関する注意事項(9ﾍﾟｰｼﾞ)」試料の比重に対する必要重量の表を参照してください。
	・試料を水中に沈めた時に、試料の表面に気泡が付着しているため。	→試料の表面に気泡が付着していないことを確認してから測定する。 水に少量の界面活性剤（家庭用液体台所用洗剤など）を１、２滴程度入れると、気泡を付着しにくくすることができます。（これによるばらつきの悪化はありません。）
	・試料を水中皿に載せるとき、ピンセットに付着した水が水槽外にこぼれたり、水が手についてしまい、水の量が変わってしまったため。	→水槽ごと測定しているため、表示をゼロにした後は、ゼロ点が変化しないよう、特に左記のことにご注意ください。

症状	原因	対応
長時間放置していたら、重量表示がマイナス側に変わっていた。	・水槽の水が蒸発した分、軽くなったため。	→ゼロキーで表示をゼロにしてから測定してください。（測定に要する時間は短いので、測定値への影響はありません。）
表示が安定しない。	・風、振動の影響を受けているため。 ・はかりの載せ台がふらついている。 ・計量皿や風袋または、はかる物が何かに触れている。 ・何らかの原因で機構部が損傷した。	→据え付け場所を見直す。 →計量皿周りを確認する。 →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。
重量表示に誤差がでる。	・計量皿や風袋または、はかる物が何かに触れている。 ・長時間経過して、スパンがずれた。 ・何らかの原因で機構部が損傷した。	→計量皿周りを確認する。 →スパン調整を行う。 →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。
ひょう量に達する前に『o-Err』と表示する。	・風袋込みの重量がひょう量を越えた（計量範囲＝容器＋品物の重量） ・何らかの原因で機構部が損傷した。	→総重量の確認 →容器の見直し →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。
『u-Err』表示	・パンベースが外れている。 ・パンベースとはかりとのすき間に異物が入っている。	→計量皿周りを確認する。 →パンベースを取って本体の間を確認する。
『b-Err』表示	・静電気やノイズの影響を受けた。 ・はかりの電気部が故障した。	→弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。
『1-Err』表示 (DME-220 のみ)	・軽過ぎる分銅でスパン調整をした。	→付属の 200g 分銅を使用してスパン調整をする。
『2-Err』表示 (DME-220 のみ)	・スパン調整中に風、振動の影響を受けた。	→風、振動を受けない状態で、スパン調整をやり直す。 →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。
『3-Err』表示 (DME-220H のみ)	・計量皿に物を載せた状態でスパン調整を行った。	→計量皿に何ものっていないことを確認し、スパン調整をやり直す。
『4-Err』表示 (DME-220H のみ)	・スパン調整中に風、振動の影響を受けた。 ・機構部が故障した。	→風、振動を受けない状態で、スパン調整をやり直す。 →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください。

１３　仕様

基本仕様

機種	ＤＭＥ－２２０Ｈ	ＤＭＥ－２２０
比重測定時の 最大計量範囲	220g※	
はかりとしての ひょう量	600g	
重量最小表示	0.01g	
重量測定方式	音叉振動式	
比重測定方式	JIS Z 8807 準拠	
比重最小表示	0.001/0.01	0.01
体積最小表示	0.001/0.01㎤	0.01㎤
スパン調整	内蔵校正分銅による	校正用外部分銅による
出力	プリンタ出力 （バッテリー装着時は無し）	
使用可能温湿度範囲	5℃～35℃、80%Rh 以下	

※　水槽に入れる水の量により、220g 以上の測定も可能です。

標準付属品

ＤＭＥ－２２０Ｈ	ＤＭＥ－２２０
取扱説明書	
専用ＡＣアダプタ（DC9V 200mA/AC100V）	
計量皿	
ピンセット	
温度計	
―	スパン調整用２００ｇ分銅

オプション

ＤＭＥ－２２０Ｈ	ＤＭＥ－２２０
バッテリー （装着時は出力無し）	
ＲＳ２３２Ｃ （装着時はプリンタ出力無し）	
液体比重測定セット	―

この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にＦＡＸをお願い致します。

保証書がＦＡＸされない場合、その製品の保証をしかねる場合がありますので、忘れずにＦＡＸされますようお願い致します。
保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われた場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子㈱の営業部またはサービス係へご連絡ください。

新光電子株式会社

本社・東京営業部：〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11
電話 03-3831-1051　FAX 03-3831-9659
関 西 営 業 部 ：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
電話 078-921-2551　FAX 078-921-2552
名 古 屋 営 業 所 ：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6
電話 052-561-1138　FAX 052-561-1158
つ く ば 事 業 所 ：〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71
電話 0296-43-2001　FAX 0296-43-2130

ご購入店

3239M21